

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-84016

(43)公開日 平成5年(1993)4月6日

| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号    | 庁内整理番号  | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|---------|---------|-----|--------|
| A 0 1 F 12/00            | 3 1 0 A | 7704-2B |     |        |
| A 0 1 D 69/00            | 3 0 2 G | 8808-2B |     |        |
| A 0 1 F 12/54            | C       | 8911-2B |     |        |
| 17/02                    |         | 7704-2B |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-248975

(22)出願日 平成3年(1991)9月27日

(71)出願人 000000125

井関農機株式会社

愛媛県松山市馬木町700番地

(72)発明者 鎌崎 栄治

愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機  
株式会社技術部内

(72)発明者 大崎 正美

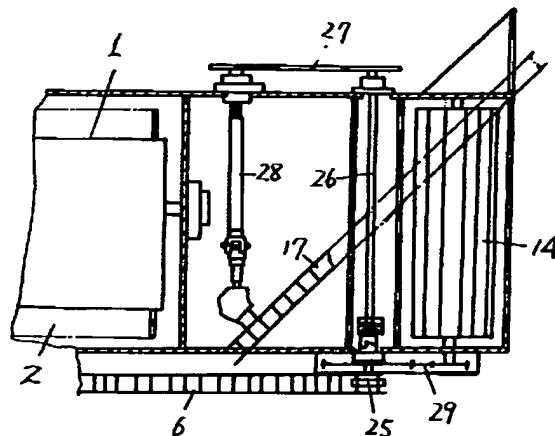
愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機  
株式会社技術部内

(54)【発明の名称】 コンバインの脱穀変速制御装置

(57)【要約】

【目的】低速作業時における脱穀フイードチエンから排ワラ搬送チエンへの穀程の引継ぎ不良の防止、及び、排塵ファンの同調変速により、3番飛散を減少し選別性能の向上を図る。

【構成】車速に応じて刈取部の刈取作業速度及び脱穀フイードチエン6の搬送速度を変速するように構成してあるコンバインにおいて、前記刈取作業速度の変速に応じて排ワラ搬送チエン17及び排塵ファン14の回転速度を同調変速するように関連構成してあることを特徴とする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車速に応じて刈取部の刈取作業速度及び脱穀フィードチェンの搬送速度を変速するように構成してあるコンバインにおいて、前記刈取作業速度の変速に応じて排ワラ搬送チェン及び排塵ファンの回転速度を同調変速するように関連構成してあることを特徴とする脱穀変速制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コンバインの脱穀変速制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、刈取作業速度と脱穀フィードチェンの搬送速度とは常に略一定の関係を保った状態で車速に応じて同調変速するように設定している。このように脱穀フィードチェンを刈取搬送装置に連動させると、低速作業時には脱穀フィードチェンと排ワラ搬送チェンとの速度差が大きくなり、引継ぎ不良や、搬送姿勢に乱れが発生し、カッターの切断不良、ノッターの結束不良を誘発する問題があった。

【0003】また、脱穀フィードチェンが低速になっても、排塵ファンは一定速度で回転しているため、3番飛散が多量に発生し、選別性能の低下を招いていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、刈取作業速度に応じて排ワラ搬送チェン及び排塵ファンの回転速度を同調変速することによって、前記の問題解決を図らんとするものである。そのため、次のような技術的手段を講じた。

【0005】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明は、車速に応じて刈取部の刈取作業速度及び脱穀フィードチェン6の搬送速度を変速するように構成してあるコンバインにおいて、前記刈取作業速度の変速に応じて排ワラ搬送チェン17及び排塵ファン14の回転速度を同調変速するように関連構成してあることを特徴とする。

【0006】

【発明の作用効果】従って、本発明によれば、脱穀フィードチェンと排ワラ搬送チェンを連動させることにより、低速作業時であっても両者間に速度差の変化がないため、引継ぎ不良や、搬送姿勢の乱れ等の不具合を解消できる。脱穀フィードチェンの回転速度に応じて排塵ファンも変化するので、低速刈取作業時には排塵ファンの回転速度がダウンすることになり、揺動選別棚からの3番飛散が減少し、選別性能の向上を図ることができる。

【0007】

【実施例】以下本発明の実施例について説明する。Aはコンバインの刈取部、Bは脱穀部を示す。脱穀部Bは、扱闘1を内装した扱室2を有し、この扱闘1の軸を支承する該扱室2の前壁と後壁とは、穀稈をこの扱室2へ

2

供給する供給口3及び脱穀された穀稈を排出する排出口4を各々設けている。扱室2の下半周部に沿って受網5を張設している。又、この扱室2の扱闘軸方向に沿った一側には、穀稈の株元を挾持して移送するフィードチェン6を設けている。

【0008】扱室2の下方には受網5から漏下する被選別物を受入れて扱闘軸方向に沿って扱斗移送しながら選別するスクリュウオーガ7と移送受網8とからなる複数のスクリュウ選別機構9が左右に並列して設けられている。前記スクリュウ選別機構9の終端側下方から後方にわたって、チャフシープ10、ストローラック11及びグレンシープ12等による揺動選別と、下方の唐箕13及びストローラック11上方の排塵ファン（横断流ファン）14からの選別風による風選選別との協働により、脱穀処理物を扱闘軸芯方向に移送しながら選別処理する選別部が設けられている。

【0009】選別部の下方には、1番受樋15と2番受樋16が設けられ、1番受樋15に回収された1番物は1番スクリュウ15aを介して横一側方に搬送すると共に、2番受樋16に回収された2番物は2番スクリュウ16aを介して横一側方に搬送すると共に、その終端から2番スクリュウコンベアを介して前記スクリュウ選別機構9内に供給して再処理するように構成されている。

【0010】なお、図中、17は脱穀後の排ワラを脱穀フィードチェン6から引き継いで後方に搬送する排ワラ搬送チェンであり、18はその排ワラ搬送チェン17により搬送されてきた排ワラを切断処理するカッターである。刈取部Aの刈取作業速度及び脱穀フィードチェン6の搬送速度は、エンジンからの回転動力が走行油圧変速装置（図示省略）を介して車速に応じた速度に同調変速されるように構成している。

【0011】動力分配駆動機構19は油圧モータMにより流量制御バルブVを介して無断変速されるようになっている。動力分配駆動機構19から出力する第1出力軸20は前記刈取部Aを駆動すべく入力軸21との間にベルト22を巻回している。動力分配駆動機構19から出力する第2出力軸23は駆動スプロケット24を介して前記フィードチェン6を駆動するように連動構成している。

【0012】前記フィードチェン6の従動スプロケット25から第1伝動軸26、伝動ベルト27、第2伝動軸28を介して前記排ワラ搬送チェン17を駆動するように連動構成している。また、従動スプロケット25からは伝動チェン29を介して前記排塵ファン14をも駆動するように連動構成している。尚、図4で示すように、従動スプロケット軸25aからギヤ伝動機構30を介してファン軸14aを駆動し、このファン軸14aから伝動ベルト27、第2伝動軸28を介して排ワラ搬送チェン17を駆動するように連動構成してもよい。これによると、伝動構成が簡単になるばかりでなく、排ワラ搬送

通路内に伝動軸が通らないため、排ワラ搬送、引継ぎ性能が向上する。

【0013】尚、図中、31は4番回収板、32は1番流穀板、33は1番流穀板32の上端側一部を軸34周りに揺動開閉可能に構成して設けた開閉板で、1番流穀板32に沿う(イ)状態とグレンシーブ12に沿う

(ロ)状態とに切り換え可能に構成している。刈取搬送速度に脱穀フィードチエンを同調させたコンバインでは、刈取停止時に脱穀フィードチエンがこれに穀粒を扶持した状態で停止することがあり、このとき、扱胴により穀粒を必要以上に打撃するため、切断ワラが多量に発生して選別部に落下し、グレンシーブ12の先端から1番流穀板32上に落入し1番選別不良の発生を招いていたが、かかる脱穀フィードチエンの停止時にはこれに連動してワイヤー35を引き、開閉板33が回転して

(イ)状態から(ロ)状態に切り換わり、1番流穀板32の上方空間を塞ぐことになるので、1番口へのワラ屑の混入を防ぐことができる。

【0014】40は脱穀部Bで収穫される穀粒を貯留するタンクであり、該タンク40下部には穀粒取出筒が連通されて該タンク40内の穀粒を取出可能に構成してある。穀粒取出筒の外端には、スクリュウ41を内装するロアーチューブ42を立設して取出筒より供給される穀粒を揚穀可能に構成し、更に、該ロアーチューブ42の上端には、スクリュウ43を内装するリレーチューブ44を水平状に連設し、更に、該リレーチューブ44の端部には内部に排出スクリュウ45(排出オーガ)を内装し先端に排出口を有するアップチューブ46を設けてある。

【0015】ロアーチューブ42の上端は、リレーチューブ44の一端下方開口部47と連結固着されるとともに、内装するロアースクリュー41の軸48上端に固着の傘歯車49と、リレーチューブ44に内装するリレスクリュー43の軸50一端に固着の傘歯車51とを噛合させて伝動可能に構成してある。又、リレーチューブ44の他端側の周面に形成する開口部には、アップチューブ46下端を連結固着するとともに、内装するリレスクリュー43の軸50他端に設ける傘歯車52とアップスクリュウ45の軸53端に固着の傘歯車54とを噛合させてある。

【0016】リレーチューブ44は、途中部から2箇所において左右に分離して右側チューブ44aと中側チューブ44bと左側チューブ44cとに分割されて、分割回転部S<sub>1</sub>及び分割開口部S<sub>2</sub>が構成され、そして、その分割回転部S<sub>1</sub>では接合フランジ55・55部分において回転自在に接合されるとともに、該右側チューブ44aと中側チューブ44bにネジ56止めされて対向するチューブ44a・44bのフランジ55・55に係止する係止具57によって連結してある。また、分割開口部S<sub>2</sub>では中側チューブ44bと左側チューブ44c両者

の対向側開口部が縦軸芯P周りに回転して大きく開放されるようにロック解除装置58を介してワンタッチで着脱できるよう構成してある。ロック解除装置58は、中側チューブ44b側に固着したロックピン59と、左側チューブ44c側に枢支され、ロックレバー60の操作により回転して前記ロックピン59に係合保持するロック係止具62とからなる。

【0017】リレスクリュー軸50のアップスクリュウ45側端部には嵌脱孔63を形成してあるとともに、左側チューブ44c側に軸受けさせた傘歯車52固着の伝動軸64を嵌脱自在に嵌入している。伝動軸64の途中部には軸方向に直交するジョイントピン65を植設してあり、前記リレスクリュー軸50の端部に設けた係合部に係止して動力伝達可能に構成している。

【0018】66は油圧シリンダーであって、基部はロアーチューブ42上部に枢支され、又、内装するピストン杆67先端はアップチューブ46から側方に突出するとともに、該アップチューブ46に連結ピン68を介して分離可能に連結保持される懸架ブラケット69に枢支連結してある。懸架アーム70は、懸架ブラケット69の他端とリレーチューブ44端との間を枢支連結してある。

【0019】71は旋回駆動モータであって、駆動ギヤ72、旋回ギヤ73を介してロアーチューブ42の上部を旋回駆動するように連動構成している。74はアップチューブ46の途中部を下から支えるオーガ受けであって、このオーガ受け74にはアップチューブ46が長手方向に沿って摺動し易いようにローラ75を架設している。

【0020】ロアーチューブ42とアップチューブ46間のリレーチューブ50内の掃除、或はリレーチューブ50内において穀粒の詰りが生じた場合などには、ロック解除装置58によりロック状態を解除し、かつ、連結ピン68を抜き外して懸架ブラケット69のアップチューブ46に対する連結状態を解除しておく。そして、旋回駆動モータ71の駆動により、駆動ギヤ72、旋回ギヤ73を介してロアーチューブ42の上部を旋回駆動する。

【0021】すると、この時アップチューブ46はロアーチューブ42の旋回方向に引き摺られるが、リレーチューブ50の途中部分から縦軸芯P周りに屈折開口することになる。つまり、リレーチューブ50の分割開口部S<sub>2</sub>部分から分離されて大きく開放されることになる。従って、穀粒の詰り解除や掃除が容易となる。

【0022】なお、モータ71を前記とは逆方向に駆動すれば、リレーチューブ50の分割開口部S<sub>2</sub>部分は元位置の閉じ状態に復帰する。そして、ロック解除装置58によりロックすると共に、連結ピン68を差し込む。

【図面の簡単な説明】

【図1】脱穀機の要部の側断面図である。

5

6

【図2】脱穀機の要部の切断平面図である。

【図3】コンバイン要部の概略平面図である。

【図4】その一部の平面図である。

【図5】穀粒処理装置の平面図である。

【図6】穀粒処理装置の平面図である。

【図7】穀粒処理装置の要部の側面図である。

【図8】穀粒搬送装置の断面図である。

【符号の説明】

Aは刈取部

Bは脱穀部

1 扱胴

2 扱室

3 供給口

4 排出口

5 受網

6 脱穀フィードチエン

7 スクリューオーガ

8 移送受樋

9 スクリュー選別機構

10 チャフシーブ

11 ストロークラック

12 グレンシーブ

13 唐箕

14 排塵ファン

15 1番受樋

16 2番受樋

17 排ワラ搬送チエン

18 カッター

19 動力分配駆動機構

10 20 第1出力軸

21 入力軸

22 ベルト

23 第2出力軸

24 駆動スプロケット

25 従動スプロケット

26 第1伝動軸

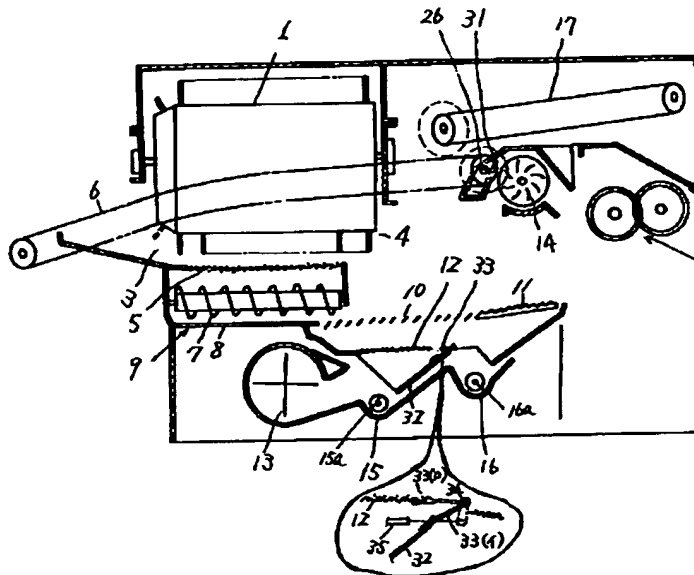
27 伝動ベルト

28 第2伝動軸

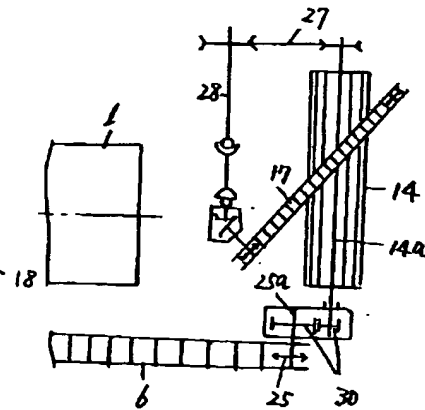
29 伝動チエン

20

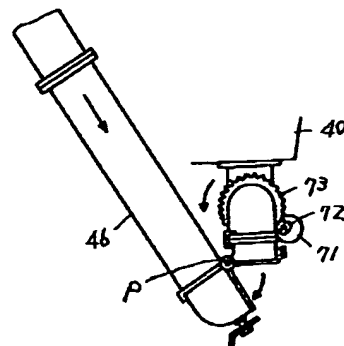
【図1】



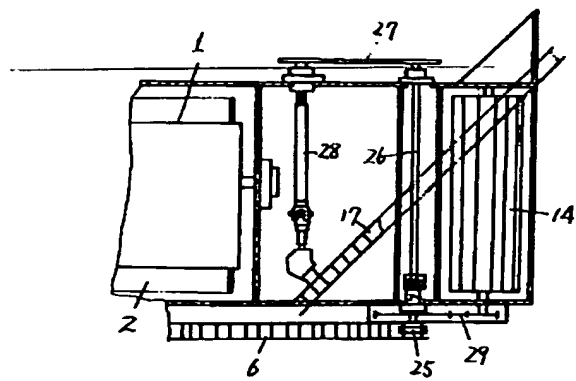
【図4】



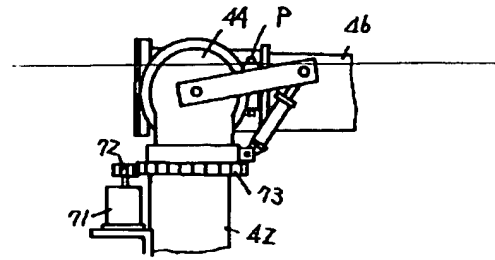
【図6】



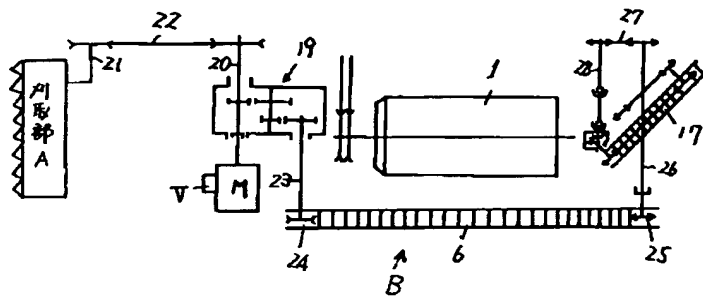
【図2】



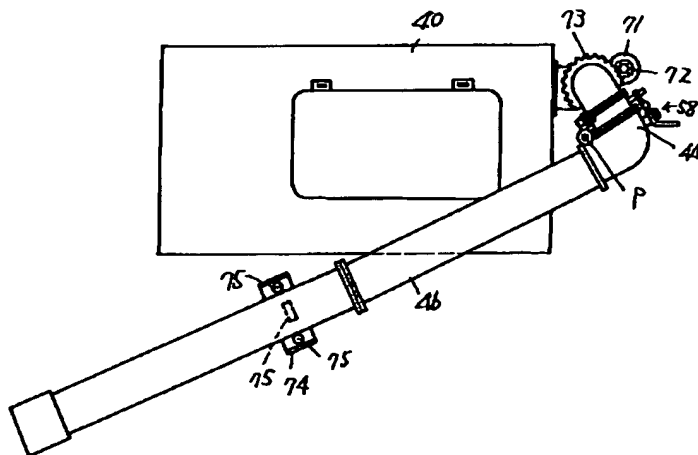
【図7】



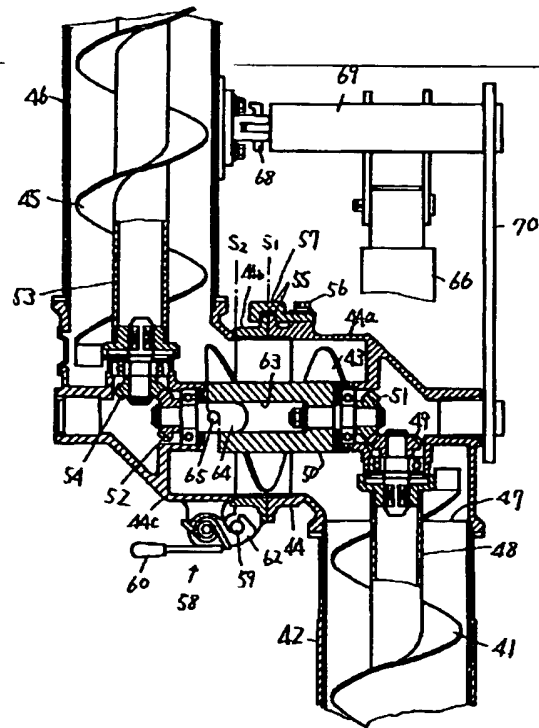
【図3】



【図5】



【図8】



CLIPPEDIMAGE= JP405084016A

PAT-NO: JP405084016A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05084016 A

TITLE: THRESHING SPEED-CHANGING CONTROLLER OF COMBINE

PUBN-DATE: April 6, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHINOZAKI, EIJI

OSAKI, MASAMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

ISEKI & CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03248975

APPL-DATE: September 27, 1991

INT-CL (IPC): A01F012/00;A01D069/00 ;A01F012/54 ;A01F017/02

US-CL-CURRENT: 460/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the transfer of grain straws from a threshing chain to a straw-carrying chain from being failed in the time of a low speed operation, and to contrive the reduction in the third scattering of the grain straws by synchronously changing the rotation speed of a straw-discharging fan for the improvement in the grading performance of the thresher.

CONSTITUTION: In a combine composed so as to change the reaping work speed of a reaper and the straw-carrying speed of a thresh-feeding chain 6 in response to the speed of the vehicle, the combine is characterized in that the rotation speeds of a straw-carrying chain 17 and a dust-discharging



fan 14 are  
synchronously changed in response to the speed of the  
reaping work.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio